

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-262677

⑤ Int.Cl.

H 01 L 33/00  
H 05 K 7/12

識別記号

庁内整理番号

H-7733-5F  
V-7227-5E

④ 公開 平成1年(1989)10月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 発光ダイオード取付用スペーサー

⑯ 特 願 昭63-92172

⑰ 出 願 昭63(1988)4月13日

⑱ 発 明 者 大 隅 昭 夫 神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑲ 発 明 者 吉 野 進 神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

㉑ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

発光ダイオード取付用スペーサー

## 2. 特許請求の範囲

1. 軸芯方向両端に発光ダイオードの本体部を嵌入させることのできる深さの異なる凹部を設け、この両端の凹部間に発光ダイオードのリード足挿通用の貫通孔を設けた発光ダイオード取付用スペーサー。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明はプリント基板に対し発光ダイオードを所定の高さで取り付けるための発光ダイオード取付用スペーサーに関するものである。

## 従来の技術

従来のこの種発光ダイオード取付用スペーサーとしてはたとえ第3図に示すように構成されたものが知られている。

第3図に基づき説明すると、1は発光ダイオード2が取り付けられるプリント基板で、このプリ

ント基板1に対し発光ダイオード2はスペーサー3を介して取り付けられている。スペーサー3は円筒状で、この一端部をプリント基板1に当接させるとともにその上から発光ダイオード2のリード足2a、2bをスペーサー3の中空部3aに挿入し、発光ダイオード2の本体部2cをスペーサー3の他端部に当接させており、これによりプリント基板1に対して発光ダイオード2を所定の高さAで取り付けられるようになっている。

## 発明が解決しようとする課題

しかしながら上記の構成では前記高さAにしか発光ダイオード2を取り付けることができず、発光ダイオードの取り付け高さが変わるときは軸芯方向の長さが発光ダイオードの取り付け高さに合った別のスペーサーを使用しなければならないという問題があった。

本発明はこのような問題を解決するもので、一種類のスペーサーで2通りの取り付け高さが得られるようにすることを目的とするものである。

課題を解決するための手段

この問題を解決するために本発明は、軸芯方向両端に発光ダイオードの本体部を嵌入させることのできる深さの異なる凹部を設け、この両端の凹部間に発光ダイオードのリード足挿通用の貫通孔を設けたものである。

#### 作用

この構成により、発光ダイオードをプリント基板に取り付けるとき、上記構成のスペーサーを用い、前記凹部の何れかに発光ダイオードの本体部を嵌入させることにより、一種類のスペーサーで2通りの取り付け高さが得られる。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例について、図面に基づいて説明する。

第1図および第2図において、11は発光ダイオード12が取り付けられるプリント基板、13はプリント基板11に対して発光ダイオード12を取り付けるとき所定高さを確保するために用いられるスペーサーである。このスペーサー13は軸芯方向両端に発光ダイオード12の本体部12aを嵌入させるこ

1図に示すようにスペーサー13のガイド用突起19をプリント基板11のガイド孔20に嵌入させ、かかる状態でスペーサー13の凹部14に発光ダイオード12の本体部12aを嵌入させるとともにリード足12b、12cをスペーサー13の貫通孔17に挿通させ、リード足12b、12cをプリント基板11に半田付けして電氣的に接続する。発光ダイオード12をプリント基板11に取り付け高さEで取り付けるときは、第2図に示すようにプリント基板11に対するスペーサー13の向きを第1図に示す状態とは逆にし、ガイド用突起18をプリント基板11のガイド孔20に嵌入させ、凹部15に発光ダイオード12の本体部12aを嵌入させて、発光ダイオード12のリード足12b、12cをプリント基板11に半田付けすれば良い。

以上述べた本実施例のような構成とすることにより、一種類のスペーサーで2通りの取り付け高さが得られ、しかも前記ガイド用突起18、19をプリント基板11のガイド孔20に嵌入させるようにすることによりプリント基板11上でのスペーサー13の取り付け方向が一定となり、かつ前記ガイド用

とのできる深さの異なる凹部14、15を備えるとともに、この凹部14と15を仕切る壁16に発光ダイオード12の2本のリード足12b、12cを挿通させる2本の貫通孔17が形成されている。さらに、スペーサー13には両端にスペーサー13を上下方向に立てた状態において同一鉛直線上にガイド用突起18、19が突設されている。20は前記ガイド用突起18、19の何れが嵌入できるように前記プリント基板11に形成されたガイド孔である。なお、前記スペーサー13の凹部14、15の深さの関係において、凹部14の深さをB、凹部15の深さをCとした場合、 $B > C$ であつて、凹部14に発光ダイオード12の本体部12aを嵌入させて発光ダイオード12をプリント基板11に取り付けるとき、取り付け高さD(第1図参照)を確保でき、凹部15に発光ダイオード12の本体部12aを嵌入させて発光ダイオード12をプリント基板11に取り付けるとき、取り付け高さE(第2図参照)を確保できるようになつている。

上記構成において、発光ダイオード12をプリント基板11に取り付け高さDで取り付けるとき、第

突起18、19に近い側の貫通孔17に一方のリード足12bを挿入させるようにすることによりプリント基板11に対する発光ダイオード12の極性の取り付けミスを防止することができる。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、一種類のスペーサーで2通りの取り付け高さが得られ、発光ダイオードの取り付け高さが変つてもその取り付け高さに合つた別のスペーサーを用意する必要がなくなり、経済的である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の一実施例において発光ダイオードの異なつた高さの取り付け状態を示す断面図、第3図は従来例における発光ダイオードの取り付け状態を示す断面図である。

11…プリント基板、12…発光ダイオード、12a…本体部、12b、12c…リード足、13…スペーサー、14、15…凹部、17…貫通孔。

代理人 森 本 義 弘

